УДК 576.895.122 «Паразитология», вып. 2, 1990

СЕНСОРНЫЙ АППАРАТ ЦЕРКАРИИ OPISTHORCHIS FELINEUS (TREMATODA: OPISTHORCHIIDAE)

Ю. В. Белякова

Приводится описание топографии сенсилл на теле церкарий *Opisthorchis felineus* в сравнении с другими видами сем. Opisthorchiidae.

Расположение сенсилл на теле церкарий — наиболее надежный и постоянный систематический признак. Поэтому в последнее время значительно возрос интерес к сенсорному аппарату трематод. Появились две крупные монографии — Ришар (Richard, 1971) и Байссад-Дюфо (Bayssade-Dufour, 1979), в которых описывается топография сенсилл личинок представителей многих семейств сосальщиков, причем в последней работе делается попытка пересмотреть положение некоторых таксонов в системе класса трематод на основании строения сенсорного аппарата церкарий.

Личинки описторхид по морфологии трудно различимы и видовые критерии на стадии церкарии разработаны слабо. В этом отношении изучение сенсорного аппарата личинок *O. felineus* — одного из наиболее патогенных и опасных для здоровья человека видов трематод, имеет большое таксономическое значение для систематики описторхид.

К настоящему времени изучена ультраструктура сенсилл церкарии *O. felineus* (Любарская и др., 1987, 1988). Авторами выделены 2 типа чувствительных волосков и расположение их на головном конце. Но полностью хетотаксия личинки и номенклатура в вышеупомянутых работах не были приведены, что и побудило нас описать сенсорный аппарат церкарии *O. felineus* с использованием общепринятой современной номенклатуры и выделить его основные особенности в сравнении с близкородственными видами.

Церкарии *O. felineus* были получены в эксперименте путем заражения моллюсков *Bithynia (Codiella) inflata* зрелыми яйцами из марит от домашней кошки. Эмиссия личинок началась на 142-й день после заражения.

Сенсиллы выявлены по методике Байссад-Дюфо (Bayssade-Dufour, 1979). Густую взвесь церкарий вносили каплями в 2%-ный раствор азотнокислого серебра и в течение 10 мин выдерживали на солнечном свету или под электрической лампой. Затем личинок тщательно несколько раз промывали и заключали в смесь (1 : 1) гумми-арабика с раствором хлорного железа и лактофенола Д'Амана. Классификацию сенсилл проводили по системе Ришар (Richard, 1971), дополненной Байссад-Дюфо (Bayssade-Dufour, 1979).

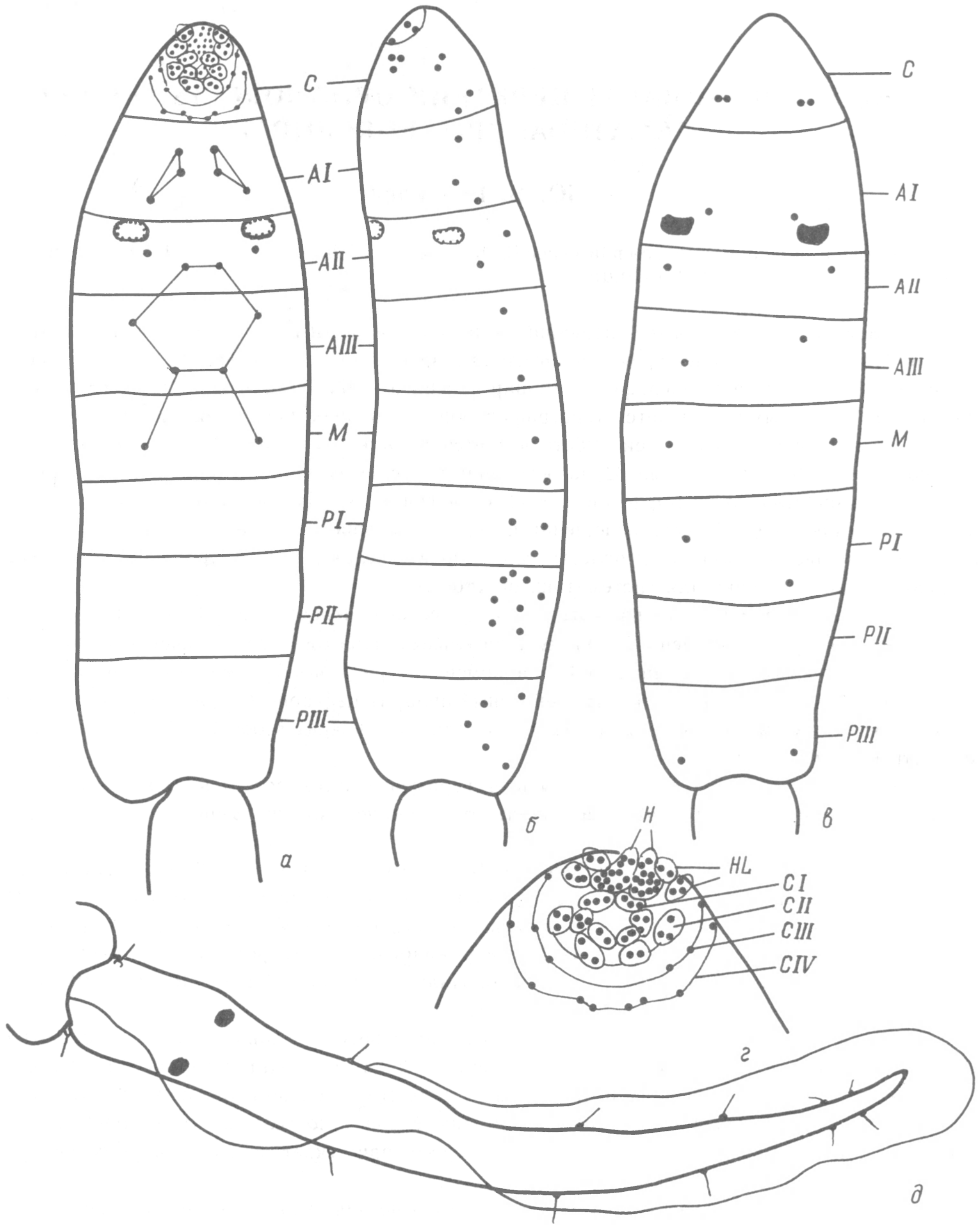
Сенсиллы (см. рисунок) сосредоточены в основном на переднем конце и по бокам тела церкарии. На спинной и брюшной поверхностях их мало, но они образуют характерный рисунок. На брюшной стороне (см. рисунок, *а*) сенсиллы расположены строго симметрично и только в передней половине тела. Три пары сосочков впереди глазков собраны в два тупоугольных треугольника, а позади они образуют правильный шестиугольник, к которому примыкает по одной паре сенсилл сверху и снизу.

В положении церкарии на боку (см. рисунок, *б*) отчетливо видны 29 сенсилл, причем в задней половине их больше, и они собраны в компактные группы, тогда как в передней половине и в середине тела располагаются в один, реже в два ряда, и количество их несравнимо меньше.

Спинная поверхность тела церкарии (см. рисунок, *в*) несет два неправильных ряда чувствительных волосков по 8 в каждом, причем строгой симметрии не наблюдается, а в головном отделе папиллы сдвоенные.

В области переднего органа (см. рисунок, *г*) сенсиллы располагаются четырьмя концентрическими окружностями. В переднем ряду, окружающем ротовое отверстие, 16 сосочков, во втором — 11, в третьем — 6 и в последнем — 8. На спинной поверхности головного отдела в зоне *H* 12 папилл, а сбоку от нее в зоне *HL* по 5 сосочков с каждой стороны.

На хвосте 6 пар крупных волосков. У самого основания хвоста передняя пара сенсилл видна только тогда, когда хвост отторгнут от тела, а не погружен в каудальный карман. В противном случае эту пару папилл можно посчитать располагающейся по бокам хвостового кармана.



Расположение сенсилл на теле церкарии *Opisthorchis felineus*.

а — вентрально; *б* — латерально; *в* — дорсально; *г* — терминально; *д* — сенсиллы хвоста.

Ришар (Richard, 1971) предложила классификацию сенсилл, согласно которой на теле церкарии выделены следующие зоны: головная (*C*), преацетабулярная (*A*), ацетабулярная или средняя (*M*), постацетабулярная (*P*), каудальная (*U*) и фуркальная (*F* — у фуркоцеркарий), а ряды в отдельных зонах обозначила цифрами *I*—*III*, вентральную сторону тела — буквой *V*, дорсальную — *D*, латеральную — *L*.

Байссад-Дюфо (Bayssade-Dufour, 1979) внесла некоторые изменения в эту схему, в частности зону *St*, характерную для стилетных церкарий, у всех прочих личинок она обозначила буквой *H*, а зоны по бокам от нее — буквами *HL*.

Таким образом, топографию сенсилл церкарий *O. felineus* можно представить следующей формулой.

Сенсиллы головного отдела

CI=2*CIV*;	3*CIL*;	3*CID*
CII=2*CIIV*;	3*CIIL*;	
CIII=—;	3*CIIIL*;	1*CIIID*
CIV=3*CIVV*;	1*CIVL*;	
H=12;	*HL*=3+2	

Сенсиллы тела

AI=3*AIV*;	3*AIL*;	1*AID*
AII=2*AIIV*;	3*AIIL*;	1*AIID*
AIII=2*AIIIV*;	2*AIIIL*;	1*AIIID*
M=1*MV*;	2*ML*;	1*MD*
PI=—;	3*PIL*;	1*PID*
PII=—;	3*PIIL*;	
PIII=—;	5*PIIIL*;	1*PIIID*

Сенсиллы хвоста: *U*=6*UL*.

Таким образом, для сенсорного аппарата церкарии *O. felineus* характерны следующие особенности: на вентральной стороне, в зоне *AI* — 3 пары сенсилл, образующих два тупоугольных треугольника, пара сенсилл непосредственно за глазками, два продольных ряда сосочков на дорсальной стороне, две пары из которых асимметричны (в зоне *AIII* и *PI*) и 6 пар сенсилл на хвосте.

Сравнение сенсорного аппарата церкарии *O. felineus* с уже изученными Байссад-Дюфо (Bayssade-Dufour, 1979) аппаратом *Opisthorchis lomeensis* Bourgat et Combes, 1975 и *O. chabaudi* Bourgat et Kulo, 1977 показывает, что они существенно различаются. Хвост личинки *O. lomeensis* несет лишь две пары сенсилл вместо 6 у церкарии *O. felineus*, а на спинной стороне тела всего 4 пары папилл вместо 8. Нет характерного шестиугольника и на брюшной стороне. В латеральной зоне чувствительные волоски сосредоточены в передней половине, тогда как у личинок *O. felineus* — в задней.

Топография сенсилл *O. chabaudi* имеет некоторые общие черты с *O. felineus*. Одинаково расположение папилл на брюшной стороне тела в зонах *AII, AIII, M*. Есть сходство в топографии волосков на головном конце в зоне *H* и *CIII*. В то же время имеются и существенные отличия. У церкарии *O. felineus* гораздо больше сенсилл на латеральной и дорсальной поверхностях, некоторые из них (на дорсальной стороне) расположены асимметрично (в зоне *AII* и *PI*). В то же время в зонах *H*, *CII* и *CIV* их меньше, чем у церкарии *O. chabaudi*. У церкарии *O. felineus* добавляется по паре папилл на самом основании хвоста и на его конце: в общей сложности хвост несет 6 пар сенсилл вместо 4 — у *O. chabaudi*.

Велико сходство сенсорного аппарата личинки *O. felineus* с хетотаксией церкарии *Methorchis intermedius* (Вышкварцева, 1969). Оно проявляется прежде всего в характерном рисунке передней половины вентральной поверхности и отсутствии сенсилл в задней половине. Существенные различия имеются в хетотаксии спинной стороны тела и ротовой присоски, к сожалению, изученной Вышкварцевой (1969) недостаточно подробно.

Интересно отметить, что характерное расположение сенсилл на брюшной стороне тела (правильный шестиугольник) повторяется и у некоторых представителей сем. Heterophyidae, в частности у *Cryptocotyle concavum* (Стенько, 1985).

Список литературы

Вышкварцева Н. В. Морфология фаз развития сосальщика Methorchis intermedius (Opisthorchiidae) из баклана // Паразитология. 1969. Т. 3, вып. 4. С. 346—352.

Любарская О. Д., Шакирова Ч. Р., Голубев А. И., Герман С. М. Морфология церкарии O. felineus (Riv., 1884) (Световая и электронная микроскопия). Казань, 1987. 34 с. Деп. в ВИНИТИ 10.08.87, № 5785-В87.

Л ю б а р с к а я О. Д., Ш а к и р о в а Ч. Р., Г е р м а н С. М. Чувствительные образования церкарии Opisthorchis felineus (Rivolta, 1884) // Простые нервные системы: Матер. 2-й Всес. конф. «Простые нервные системы и их значение для теории и практики». Казань, 4—6 окт., 1988. Л., 1988. С. 170—173.

С т е н ь к о Р. П. Сенсорный аппарат двух видов церкарий рода Criptocotyle (Trematoda: Heterophyidae) // Паразитология. 1985. Т. 19, вып. 5. С. 403—406.

B a y s s a d e - D u f o u r Ch. L'appareil sensoriel des cercaires et la systématique des trematodes digénétiques // Mem. Mus. Nat. D'Hist. Nat. ser., A., zool. 1979. T. 113. P. 1—81.

R i c h a r d J. La chétotaxie des cercaires: Valeur systématique et phylétique // Met. Mus. Nath. D'Hist. Nat. ser., A., zool. 1971. T. 67. 179 P.

Институт зоологии АН КазССР

Поступила 10.02.1989

SENSORY SYSTEM OF OPISTHORCHIS FELINEUS (TREMATODA: OPISTHORCHIIDAE)

Ju. V. Beljakova

S U M M A R Y

Main peculiarities of *Opisthorchis felineus* sensory system consist in the location of sensillae on the abdominal side of the body in the shape of two triangles in front of eye spots and regular hexagon behind them.